

ANALYSIS OF ROLE OF DECISION MAKING IN EFFECTIVENESS OF ELEMENTARY SCHOOL MANAGEMENT IN KUTAI KARTANEGARA

Nur Agus Salim¹⁾

*¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Indonesia*

Jl. KH. Wahid Hasyim No. 28 RT.007 Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur

Email penulis korespondensi: nuragussalim@uwgm.ac.id

Abstract

This study aims to analyze how the role of decision making on the effectiveness of primary schools in Kutai Kartanegara Regency. This research was conducted in 73 elementary schools in Kutai Kartanegara Regency. The method used in this study is a quantitative method with multiple regression analysis. The study sample was two hundred eighty two teachers from nine hundred and fifty-five populations. The results of this study explain that decision making plays a good role in the effectiveness of school management. Based on the results of this study, researchers concluded that the better the decision making by school management, the better the effectiveness of school management or it can be said that the effectiveness of good school management is realized with appropriate management decision-making.

Keywords: Decision making and effectiveness

PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan salah satu bentuk pendidikan dasar yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas). Dalam pasal 17 menerangkan bahwa: (1) Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. (2) Pendidikan dasar berbentuk sekolah dasar (SD) dan madrasah ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta sekolah menengah pertama (SMP) dan madrasah tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat. (3) Ketentuan mengenai pendidikan dasar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.[1]

Sekolah dasar merupakan salah satu jenjang pendidikan yang berlangsung selama 6 tahun dan merupakan jenjang pendidikan formal yang mempunyai peran besar bagi keberlangsungan proses pendidikan selanjutnya. Hal ini tertuang dalam Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 17 ayat 1 yang menyebutkan bahwa “ Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah.”[1] Sehingga *output* dari sekolah dasar menentukan sekali terhadap perkembangan siswa pada pendidikan lanjut yakni pendidikan menengah setingkat SMP atau MTs. Pada masa ini anak-anak akan diajarkan berbagai ilmu pengetahuan atau mata pelajaran yang relevan dengan tingkat usianya dan tentunya yang menunjang untuk kelanjutan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Sekolah berlomba-lomba melaksanakan berbagai program sekolah agar dapat memperoleh prestasi sekolah yang baik.

Untuk memperoleh prestasi sekolah yang baik diperlukan pengelolaan sekolah yang baik. Pengelolaan sekolah yang baik dibutuhkan suatu standar khusus agar terjadi pemerataan di setiap sekolah/madrasah. Standar Pengelolaan Pendidikan diatur dalam

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.19 tahun 2007. Peraturan Menteri tersebut terdapat hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengelolaan pendidikan di antaranya, Perencanaan Program, Pelaksanaan Rencana Kerja, Pengawasan dan Evaluasi, Kepemimpinan sekolah/madrasah, Sistem Informasi Manajemen, dan Penilaian Khusus.[2] Serta tertuang pula dalam Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 49 s/d 58 yang mengatur tentang standar pengelolaan pendidikan oleh satuan pendidikan yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan agar tercapai efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pendidikan. [3]

Dengan otonomi pengelolaan melalui manajemen berbasis sekolah sebagian besar keputusan pendidikan harus dibuat ditingkat sekolah. Otonomi pengelolaan ini mengikutsertakan peran *stake holder* atau yang berkepentingan terhadap pendidikan untuk ikut serta mempengaruhi keberhasilan sekolah. Esensi hubungan sekolah-masyarakat maupun dunia usaha dan industri adalah untuk meningkatkan keterlibatan, kepedulian, kepemilikan, dan dukungan dari masyarakat terutama dukungan moral dan finansial. Otonomi atau kemandirian yang lebih besar kepada sekolah dan dapat mendorong pengambilan keputusan partisipatif yang melibatkan secara langsung semua warga sekolah sesuai standar mutu yang berkaitan dengan kebutuhan sarana prasarana, fasilitas sekolah, peningkatan kualitas kurikulum, dan pertumbuhan jabatan guru. Keputusan sekolah yang diambil harus melibatkan secara langsung semua warga sekolah, yaitu guru, siswa, kepala sekolah, karyawan, orang tua siswa dan masyarakat yang berhubungan dengan program sekolah. Desentralisasi sekolah disini akan memindahkan otoritas pengambilan keputusan manajemen ke setiap pemerintah tingkat lokal sehingga mereka lebih mandiri dan mampu menentukan arah pembangunan yang sesuai dengan kondisi tuntutan masyarakatnya.

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Hal ini berkaitan dengan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tentang apa yang harus dilakukan dan mengenai unsur-unsur perencanaan. Dapat juga dikatakan bahwa keputusan itu sesungguhnya merupakan hasil proses pemikiran yang berupa pemilihan satu diantara beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Keputusan itu sendiri merupakan unsur kegiatan yang sangat penting. Keputusan yang tepat adalah keputusan yang berbobot dan dapat diterima bawahan. Ini biasanya merupakan keseimbangan antara disiplin yang harus ditegakkan dan sikap manusiawi terhadap bawahan.

Dalam Kamus Besar Ilmu Pengetahuan pengambilan keputusan didefinisikan sebagai pemilihan keputusan atau kebijakan yang didasarkan atas kriteria tertentu. Proses ini meliputi dua alternatif atau lebih karena seandainya hanya terdapat satu alternatif tidak akan ada satu keputusan yang akan diambil. [4] Sedangkan menurut Machali dan Hidayat keputusan hasil pemecahan yang dihadapi seorang pemimpin dengan tegas. [5] Hal tersebut berkaitan dengan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mengenai apa yang harus dilakukan dan seterusnya mengenai unsur-unsur perencanaan. Keputusan merupakan unsur yang sangat penting. Bakat kepemimpinan seseorang dapat dilihat dari kemampuannya mengambil keputusan yang tepat dalam organisasi. Setiap proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan satu pilihan final. G. R. Terry mengemukakan bahwa pengambilan keputusan adalah sebagai pemilihan yang didasarkan kriteria tertentu atas dua atau lebih alternatif yang mungkin. [6] Sedangkan Claude S. Goerge, Jr mengatakan proses pengambilan keputusan itu dikerjakan oleh kebanyakan manajer berupa suatu kesadaran, kegiatan pemikiran yang termasuk pertimbangan, penilaian dan pemilihan diantara sejumlah alternatif.

Salah satu kegiatan yang paling penting yang terlibat dalam kelompok apapun adalah pengambilan keputusan yaitu proses memilih di antara program alternatif untuk dilakukan tindakan yang berkualitas dan ketepatan waktu keputusan yang dibuat dan proses dapat memiliki dampak penting pada efektivitas kelompok. [7] Siagian mendefinisikan pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap suatu masalah, pengumpulan fakta dan data, penelitian yang matang atas alternatif dan tindakan. [7]

Pengambilan keputusan merupakan salah satu bentuk perbuatan berpikir dan hasil dari suatu perbuatan itu disebut keputusan. [8] Pengambilan keputusan dalam Psikologi Kognitif difokuskan kepada bagaimana seseorang mengambil keputusan. Dalam kajiannya, berbeda dengan pemecahan masalah yang mana ditandai dengan situasi dimana sebuah tujuan ditetapkan dengan jelas dan dimana pencapaian sebuah sasaran diuraikan menjadi sub tujuan, yang pada saatnya membantu menjelaskan tindakan yang harus dan kapan diambil. Pengambilan keputusan juga berbeda dengan penalaran, yang mana ditandai dengan sebuah proses oleh perpindahan seseorang dari apa yang telah mereka ketahui terhadap pengetahuan lebih lanjut.

Menurut Suharnan, pengambilan keputusan adalah proses memilih atau menentukan berbagai kemungkinan diantara situasi-situasi yang tidak pasti. Pembuatan keputusan terjadi di dalam situasi-situasi yang meminta seseorang harus membuat prediksi kedepan, memilih salah satu diantara dua pilihan atau lebih, membuat estimasi (prakiraan) mengenai frekuensi prakiraan yang akan terjadi. [9] Salah satu fungsi berpikir adalah menetapkan keputusan. [10] Keputusan yang diambil seseorang beraneka ragam. Tapi tanda-tanda umumnya antara lain: keputusan merupakan hasil berpikir, hasil usaha intelektual, keputusan selalu melibatkan pilihan dari berbagai alternatif, keputusan selalu melibatkan tindakan nyata, walaupun pelaksanaannya boleh ditangguhkan atau dilupakan.

Fungsi Pengambilan Keputusan individual atau kelompok baik secara institusional ataupun organisasional, sifatnya futuristik. [11] Tujuan pengambilan keputusan tujuan yang bersifat tunggal (hanya satu masalah dan tidak berkaitan dengan masalah lain) Tujuan yang bersifat ganda (masalah saling berkaitan, dapat bersifat kontradiktif ataupun tidak kontradiktif). Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam organisasi itu dimaksudkan untuk mencapai tujuan organisasinya yang dimana diinginkan semua kegiatan itu dapat berjalan lancar dan tujuan dapat dicapai dengan mudah dan efisien. Namun, kerap kali terjadi hambatan- hambatan dalam melaksanakan kegiatan. Ini merupakan masalah yang harus dipecahkan oleh pimpinan organisasi. Pengambilan keputusan dimaksudkan untuk memecahkan masalah tersebut.

Metodologi

Dalam penelitian ini metode yang dipakai adalah metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah pengajar pada sekolah dasar negeri di Kecamatan Samboja, Muara Jawa dan Sanga-sanga. Jumlah populasinya adalah seluruh pengajar pada sekolah dasar negeri yang tersebar di wilayah zona 5 Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1.1. Populasi Penelitian

No	Kecamatan	Jumlah Sekolah	Jumlah Pendidik
1	Samboja	40	449
2	Muara Jawa	18	298

3	Sanga-sanga	15	208
	Total	73	955

Pengambilan sampel dengan mempertimbangkan tingkat pendidikan dan masa kerja. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus dari Taro Yamane sebagai berikut: [12]

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

Dalam penelitian ini, jumlah anggota sampel adalah 282 pengajar. Untuk uji coba instrumen dilakukan terhadap 30 pengajar yang dipilih secara acak yang bukan menjadi responden penelitian ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Variabel Pengambilan Keputusan

Data hasil penelitian tentang variabel pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara yang dijangar melalui angket sebanyak 282 orang guru. Angket pengambilan keputusan yang mengungkap tentang pemilihan keputusan atau kebijakan yang didasarkan atas kriteria tertentu yang dilakukan untuk mencari alternatif pemecahan masalah yang terjadi dalam organisasi sebagai upaya pencapaian tujuan organisasi yang telah ditetapkan. Angket ini berupa pernyataan yang berjumlah 20 item dengan menggunakan skor penilaian skala Likert 1 sampai dengan 5. Adapun data diolah menggunakan program SPSS 16.0 *for windows*, maka diperoleh hasil analisis diskriptif seperti pada tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 1.2
Data Statistik Diskriptif Pengambilan Keputusan
SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara

Statistik Deskriptif	Nilai
N Valid	282
Missing	0
Mean	72.69
Median	74.00
Mode	75 ^a
Std. Deviation	12.467
Variance	155.431
Range	59
Minimum	39
Maximum	98
Sum	20499

Pada Tabel 1.2 nampak bahwa ada 282 data yang berhasil terkumpul dan tidak ada data yang dihapus. Dari data tersebut nampak rentang skor atau jangkauan pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar 59 yaitu skor terendah 39 dan skor tertinggi 98. Rerata skor sebesar 72,69 jika dibandingkan rerata skor ideal yaitu 50 maka rerata pengambilan keputusan masih di atas rerata skor ideal. Dengan demikian dapat

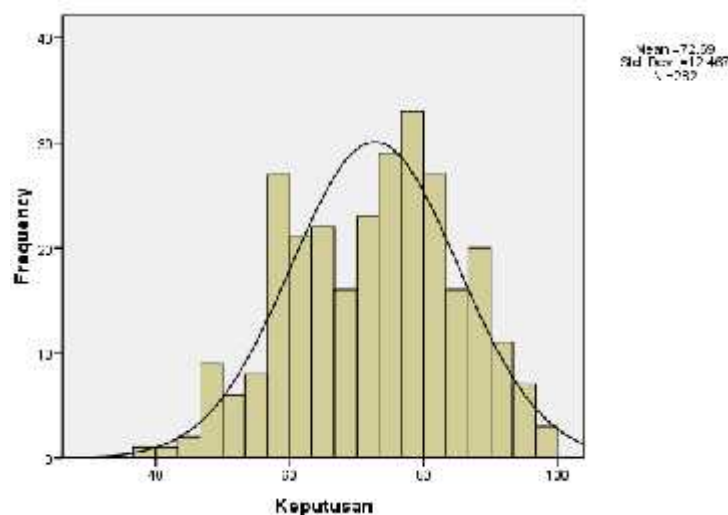
mencerminkan bahwa pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dikatakan baik. Dan nilai rerata/ mean sebesar 72,69 mendekati dengan skor nilai median sebesar 74,00 hal ini menunjukkan bahwa kebanyakan skor pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara hampir seimbang antara skor yang berada di atas maupun di bawah skor rata-rata.

Selanjutnya untuk mengetahui kategori skor pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada sebaran data pengambilan keputusan (X_4) seperti pada Tabel 1.3 berikut ini.

Tabel 1.3
Distribusi Frekuensi Skor Pengambilan Keputusan

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	39 - 46	3	1.06
2	46 - 52	13	4.61
3	52 - 59	23	8.16
4	59 - 65	48	17.02
5	65 - 72	36	12.77
6	72 - 78	60	21.28
7	78 - 85	46	16.31
8	85 - 91	37	13.12
9	91 - 98	16	5.67
Jumlah		282	100

Dari tabel distribusi diatas SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara mempunyai pengambilan keputusan yang sedang. Untuk lebih memperjelas kecenderungan penyebaran distribusi skor variabel pengambilan keputusan secara grafis dapat dilihat pada gambar histogram di bawah ini.



Gambar 1.3 Histogram Frekuensi Skor Pengambilan Keputusan

Pada gambar 1.3 nampak bahwa distribusi skor membentuk kurva normal. Namun demikian terdapat sedikit kecondongan atau menjulur kesebelah kanan. Hal ini berarti bahwa

skor nilai rata-rata 72,69 mendekati nilai tengah (median) 74,00 yang berarti bahwa skor-skor variabel dapat dikatakan berdistribusi normal.

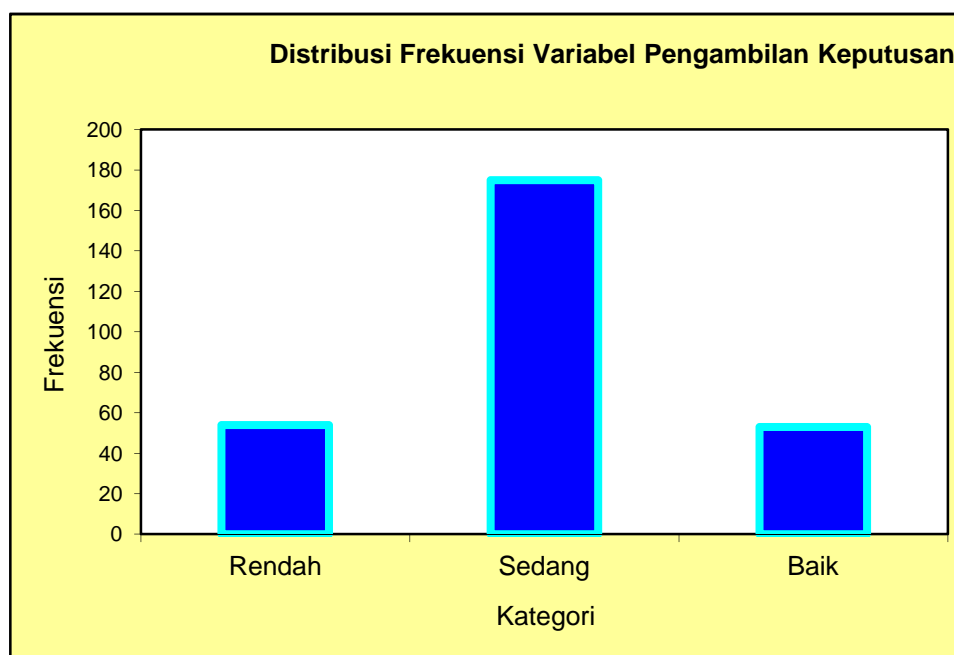
Dari distribusi frekuensi yang ada mencoba untuk mengkategorikan pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara. Distribusi frekuensi menjadi tiga kategori yaitu kategori baik, sedang dan rendah. Kategori baik adalah hasil dari skor rata-rata ditambah satu standar deviasi (SD) ke atas. Kategori rendah adalah skor rata-rata dikurang satu standar deviasi (SD). Sedangkan kategori sedang adalah antara skor tinggi dan skor rendah.

Berdasarkan hasil analisis diskriptif diperoleh rerata (mean)= 72,69 dan 1 standar deviasi (SD)= 12,467. Kategori Tinggi bila $72,69 + 12,467 = 85,157$ dibulatkan menjadi 85. Kategori rendah $72,69 - 12,467 = 60,223$ dibulatkan 60. Sedangkan Kategori sedang antara 61 dan 84. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 1.4
 Kategori Skor Kompensasi Pengambilan Keputusan
 SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara

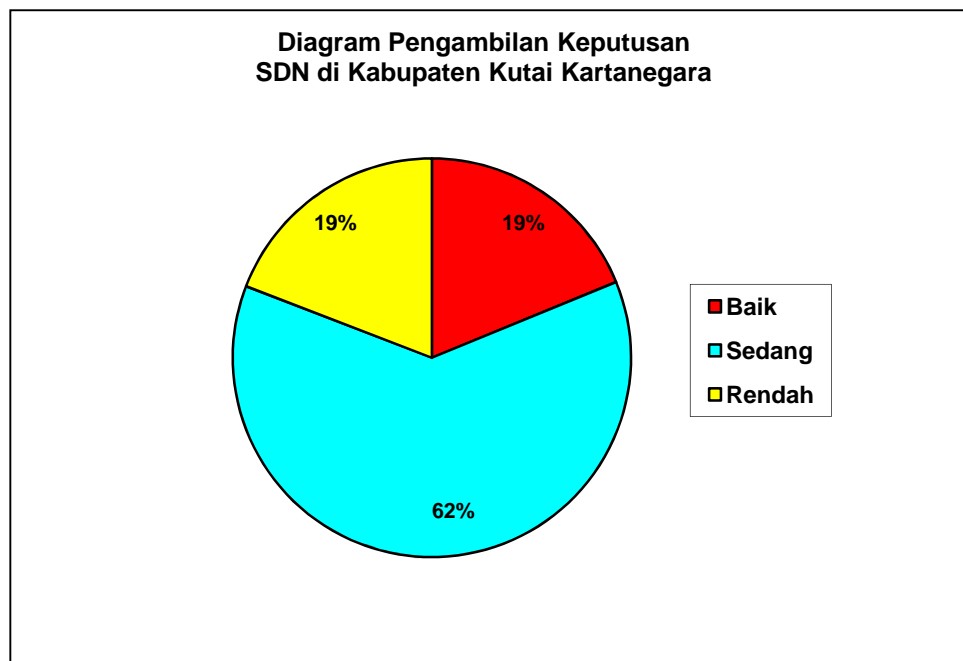
NO	Kategori	Skor	Frekuensi	Persentasi
1	Rendah	60	54	19,1 %
2	Sedang	61 – 84	175	62,1 %
3	Baik	85	53	18,8 %
Jumlah			282	100%

Sumber : Hasil Penelitian



Gambar 1.4 Data Variabel Pengambilan Keputusan

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara yang memiliki kategori rendah sebanyak 54 orang dengan persentase sebesar 19,1%, kategori sedang sebanyak 175 orang dengan persentase 62,1%. Sedangkan pengambilan keputusan yang mempunyai kategori baik sebanyak 53 orang dengan persentase 18,8%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pengambilan keputusan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara sebagian besar mempunyai kategori sedang dan sebagian lagi memiliki kategori rendah dan tinggi. Hasil tersebut bila digambarkan dalam diagram *Pie Chart* adalah sebagai berikut:



Gambar 1.5 Pie Chart Pengambilan Keputusan

Pembahasan

Hipotesis yang dikemukakan untuk hipotesis alternatif (H_1) adalah "terdapat pengaruh positif yang signifikan antara pengambilan keputusan terhadap efektivitas pengelolaan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara". Sedangkan untuk hipotesis nol (H_0) dirumuskan, "tidak terdapat pengaruh positif yang signifikan antara pengambilan keputusan terhadap efektivitas pengelolaan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara". Untuk keperluan pengujian digunakan analisis regresi berganda.

Hasil perhitungan analisis regresi berganda pada uji t antara variabel pengambilan keputusan (X) terhadap efektivitas pengelolaan sekolah (Y) menghasilkan nilai positif $t_1 = 0,157$ nilai dan $\text{sig } 0,000 < 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak, ini berarti terdapat pengaruh positif yang signifikan antara pengambilan keputusan terhadap efektivitas pengelolaan SDN di Kabupaten Kutai Kartanegara.

Berdasarkan hasil perhitungan maka secara parsial variabel pengambilan keputusan (X_4) mempengaruhi variabel efektivitas pengelolaan sekolah (Y). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin baik pengambilan keputusan maka efektivitas pengelolaan sekolah di Kabupaten Kutai Kartanegara semakin baik.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dan positif antara pengambilan keputusan terhadap efektivitas pengelolaan sekolah. Maka semakin baik pengambilan keputusan, cenderung akan semakin tinggi pula efektivitas pengelolaan sekolah tersebut. Sebaliknya, semakin rendah pengambilan keputusan, cenderung semakin rendah pula efektivitas pengelolaan sekolah tersebut.

Setiap proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan satu pilihan final. G. R. Terry mengemukakan bahwa pengambilan keputusan adalah sebagai pemilihan yang didasarkan kriteria tertentu atas dua atau lebih alternatif yang mungkin. [6] Sedangkan Claude S. Goerge, Jr mengatakan proses pengambilan keputusan itu dikerjakan oleh kebanyakan manajer berupa suatu kesadaran, kegiatan pemikiran yang termasuk pertimbangan, penilaian dan pemilihan diantara sejumlah alternatif.

Fungsi Pengambilan Keputusan individual atau kelompok baik secara institusional ataupun organisasional, sifatnya futuristik. [11] Tujuan pengambilan keputusan tujuan yang bersifat tunggal (hanya satu masalah dan tidak berkaitan dengan masalah lain) Tujuan yang bersifat ganda (masalah saling berkaitan, dapat bersifat kontradiktif ataupun tidak kontradiktif). Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam organisasi itu dimaksudkan untuk mencapai tujuan organisasinya yang dimana diinginkan semua kegiatan itu dapat berjalan lancar dan tujuan dapat dicapai dengan mudah dan efisien. Namun, kerap kali terjadi hambatan-hambatan dalam melaksanakan kegiatan. Ini merupakan masalah yang harus dipecahkan oleh pimpinan organisasi bersama anggota organisasi. Pengambilan keputusan dimaksudkan untuk memecahkan masalah tersebut dalam upaya pencapaian tujuan organisasi.

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa pengambilan keputusan memiliki pengaruh yang positif terhadap efektivitas pengelolaan sekolah. Sedangkan peneliti menunjukkan bahwa pengambilan keputusan di SDN Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap efektivitas pengelolaan sekolah.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini penulis dapat menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara pengambilan keputusan terhadap efektivitas pengelolaan sekolah dengan hasil nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan $r^2 = 0,157$. Besarnya nilai r^2 variabel pengambilan keputusan berdasarkan perhitungan diperoleh $(0,316)^2 = 0,100$ berarti secara parsial 10% variabel pengambilan keputusan mempengaruhi variabel efektivitas pengelolaan sekolah sehingga dapat disimpulkan semakin baik pengambilan keputusan maka efektivitas pengelolaan sekolah semakin baik juga. Implikasi dari penelitian ini adalah pengambilan keputusan berpengaruh terhadap efektivitas pengelolaan sekolah. Artinya semakin baik pengambilan keputusan maka semakin baik pula efektivitas pengelolaan sekolahnya. Implikasinya adalah jika ingin meningkatkan efektivitas pengelolaan sekolah perlu adanya perbaikan dalam pengambilan keputusan. Upaya-upaya yang perlu dilakukan adalah dengan mengambil langkah-langkah yang sistematis yaitu menentukan dasar pemikiran, pengidentifikasian alternatif-alternatif, alternatif-alternatif dilihat dari sudut tujuan yang mau dicapai dan pemilihan suatu alternatif, yaitu suatu pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan melukiskan proses melalui mana suatu tindakan untuk memecahkan suatu masalah tertentu dipilih. Pengambilan dilakukan dengan mempertimbangkan kepentingan organisasi dalam hal ini sekolah jadi bukan pada atasan. Keputusan yang diambil melibatkan semua pihak sehingga efektivitas pengelolaan sekolah meningkat karena keputusan yang diambil berdasarkan keinginan dan cita-cita bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.* .
- [2] *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 19 tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan Pendidikan oleh Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* .
- [3] *Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.* .
- [4] M. S. Dagun, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Lembaga Pengkajian Kebudayaan Nusantara (LPKN), 2006.
- [5] I. Machali and A. Hidayat, *The Handbook of Education Management*. Jakarta: Kencana, 2016.
- [6] I. Syamsi, *Pengambilan keputusan dan Sistem Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2000.
- [7] J. Schermerhorn, J. Hunt, and R. Orborn, *Organization Behavior 7th Edition*. USA: University of Phoenix, 2002.
- [8] Desmita, *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- [9] Suharnan, . *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi, 2005.
- [10] J. Rakhmat, *Psikologi Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- [11] M. I. Hasan, *Pokok-pokok Materi Pengambilan Keputusan*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2004.
- [12] Riduwan and E. A. Kuncoro, *Cara Menggunakan Dan Memakai Analisis Jalur*. Bandung: Alfabeta, 2007.